

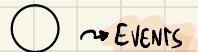
SISTEMI INFORMATIVI: BPMN ED ESERCIZI

Fineyo Ricordi



BPMN - ELEMENTI DI BASE

FLOW OBJECTS



~> EVENTS

CONNECTORS



~> SEQUENCE FLOW



~> ACTIVITIES



~> MESSAGE FLOW



~> GATEWAY

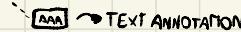


~> ASSOCIATION

ARTIFACTS



~> DATA OBJECT

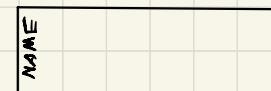


~> TEXT ANNOTATION

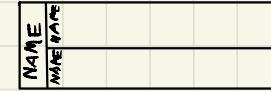


~> GROUP

SWIMLANES

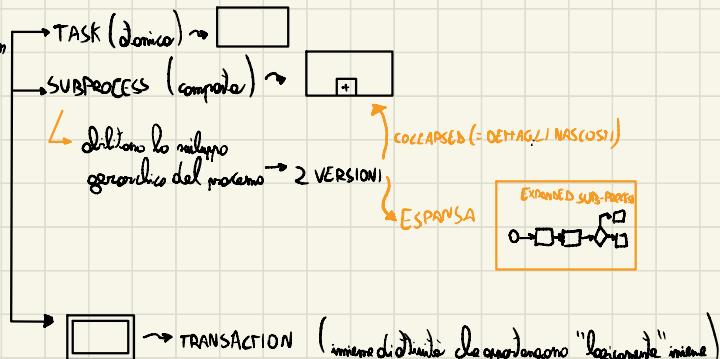


~> POOL



~> LANES (WITHIN A POOL)

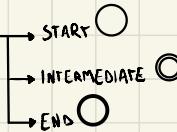
ACTIVITIES ~> unità di lavoro eseguito entro un processo (univociamente)



~> EVENT SUB-PROCESS (è attivo quando il suo task-event viene triggerato e può interrompersi (o no) l'intero pool process).

~> ACC ACTIVITY ~> è un "involtino" per task o PROCESS definiti GLOBALMENTE nel processo attuale

EVENTS ~ qualcosa che accade durante il corso di un processo di business

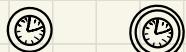


Esistono diversi tipi di eventi, per eventi START e INTERMEDIATE nel fondo è TRATTEGGIATO => NON INTERROMPONO IL PROCESSO

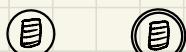
START INTERMEDIATE END



→ non interrompono o annullano messaggi



→ TIMER event, eventi ciclo o time open / time out



→ CONDITIONAL, recogne a corso di business condition



→ CANCEL, recogne a transizione cancellata



→ ERROR, errore o lancio errori



→ SIGNAL, lancia segnali a processi differenti



→ MULTIPLE, lancia uno di un insieme di eventi o lancia tutti gli eventi definiti



→ PARALLEL MULTIPLE, lancia un insieme di eventi

→ TERMINATE, termina tutto il processo



→ compensation: nel corso l'attività non andava a buon fine, → versione THROWING → lancia un attività

GATEWAY ~ simboli per controllare come i flussi di sequenza interagiscono, convergendo o divergendo entro un processo **N.B.** NON SONO DECISIONI, il risultato di una decisione deve essere determinato da un'attività che prende il gateway

X DATA BASED (EXCLUSIVE) ~ quando divide il flusso (la sequenza prosegue solo su uno dei rami); quando unisce aspetta un ramo per completare (simile ad "OR")

◎ EVENT BASED ~ è sempre seguito da tasks o catching events, il sequence flow è indirizzato all'evento/task che avviene prima

○ INCLUSIVE ~ quando divide i sequence flow, uno o più rami sono attivati

◎ EXCLUSIVE EVENT BASED ~ ogni occorrenza di un evento successivo inizia una nuova istanza del processo

+ PARALLEL ~ tutti i rami in uscita sono attivati contemporaneamente, aspetta tutti i rami in entrata prima di essere attivato (come "AND")

⊕ PARALLEL EVENT BASED ~ tutti gli eventi successivi generano una nuova istanza del processo (non attende tutti gli eventi)

***** COMPLEX ~ per comportamenti di merging e branching non inclusi negli altri gateways

CONNECTORS

→ SEQUENCE FLOW: indica l'ordine d'esecuzione delle attività nel processo **N.B.** NON POSSONO ATTRAVERSARE IL CONFINE DI UN SUB-PROCESS O UNA POOL (OK TRA 2 LANE STESSA POOL)

→ MESSAGE FLOW: modo per mandare il flusso di messaggi fra due entità **N.B.** LE ENITÀ DEVONO ESSERE DI POOL DIVERSI

BPMN utilizza le SWIMLANE per priorizzare e/o organizzare le attività

- POOL: rappresenta i partecipanti (nuoli o no) in un Business Diagram interattivo
- LANE: no priorizzazioni (nuoli organizzativi) per gli oggetti all'interno di un Pool

BPMN supporta 3 categorie di processi

- ORCHESTRATION: definisce una prospettiva di un singolo come "Io (entro un singolo POOL)"
- CHOREOGRAPHY: definisce il comportamento entro (controllo o modello) delle regole di interazione tra partecipanti
- COLLABORATION: mostra partecipanti e le loro interazioni



{ il secondo pool può essere vuoto \Rightarrow SCARICA NERA, ovvero si conoscono solo le iterazioni (es. MESSAGE FLOW)

COSE IMPORTANTI DA RICORDARE

- TRA POOL DIVERSI BISOGNA USARE I MESSAGE FLOW $\circ \cdots \circ$
- SPECIFICARE ATTORI / SOTTOPROCESSI SOLO SE NECESSARIO
- KEEP IT SIMPLE!
- SAPER USARE LA

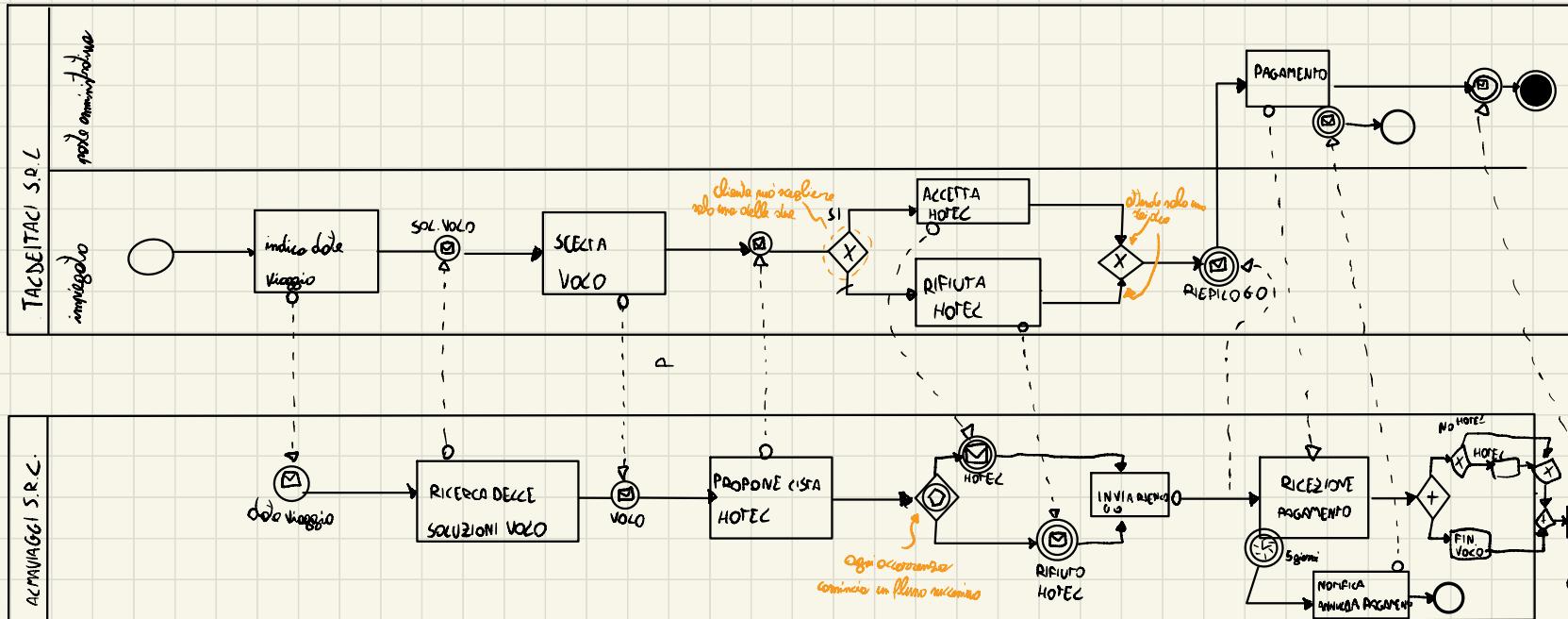
Esercizio BPMN - CAPPIELLO (pacm)

Modellare utilizzando BPMN il seguente processo di prenotazione di un pacchetto viaggio.

1) Palmeroaggio SRL

Il processo inizia quando l'utente, impiegato della società TadDeTaci s.r.l., accede al sito di prenotazioni on line della società PalmaViaggi s.r.l. e indica le date del suo viaggio. La società, ricevuta la domanda, nel suo database, elenca le eventuali soluzioni di viaggio disponibili al cliente che ne seleziona una o più. Soluzioni di viaggio la società propone una lista di hotel eventualmente prenotabili nella città di arrivo. Il cliente può decidere se prenotare o meno uno degli hotel proposti o se rifiutare la richiesta. Terminata questa fase, la PalmaViaggi invia un riepilogo delle prenotazioni e si procede al pagamento. Questo viene effettuato dalla parte amministrativa della società TadDeTaci. Ricevuto il versamento, la società PalmaViaggi invia le informazioni di prenotazioni di volo e hotel. Le prenotazioni sono svolte in maniera contemporanea (la prenotazione dell'hotel deve essere effettuata solo nel caso in cui quest'ultimo è stato selezionato). Finalizzate le prenotazioni, la PalmaViaggi invia conferma dell'itinerario.

Il processo deve rispettare il seguente vincolo temporale: il pagamento deve essere ricevuto entro 5 minuti dalla ricezione dall'invio del riepilogo delle informazioni. In caso contrario, la PalmaViaggi cancella il processo e notifica la cancellazione della procedura di prenotazione (Figura 7.1).

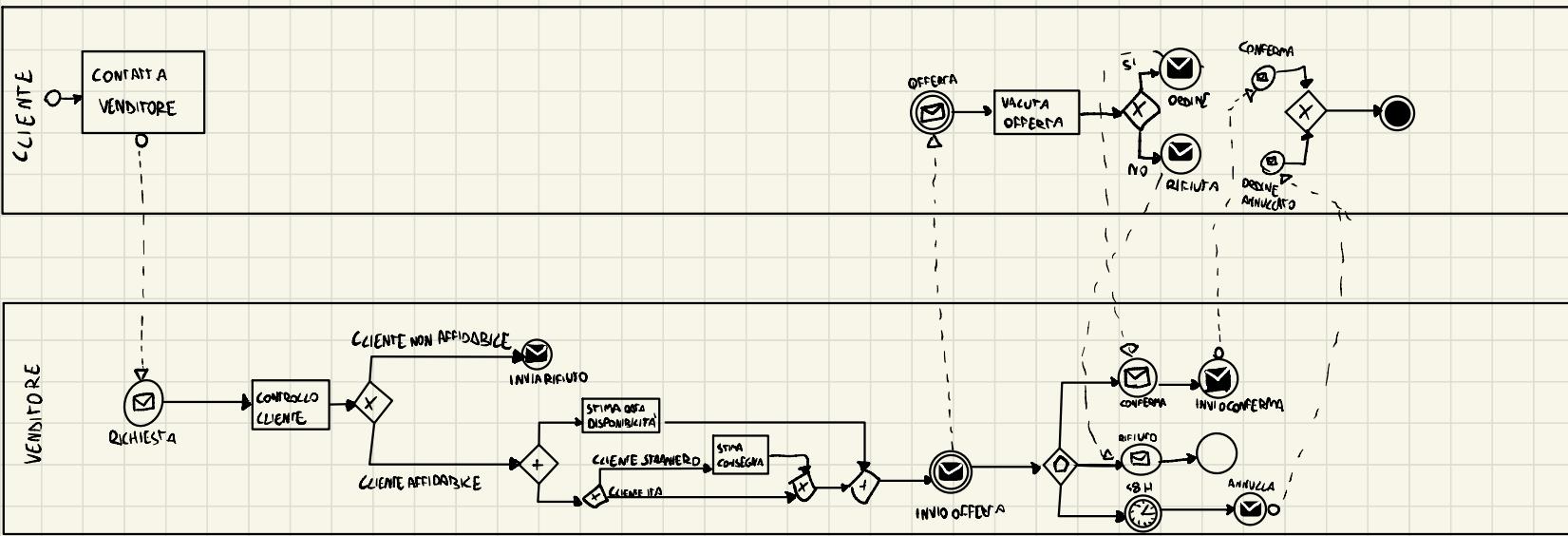


7.3 Request for Quotation

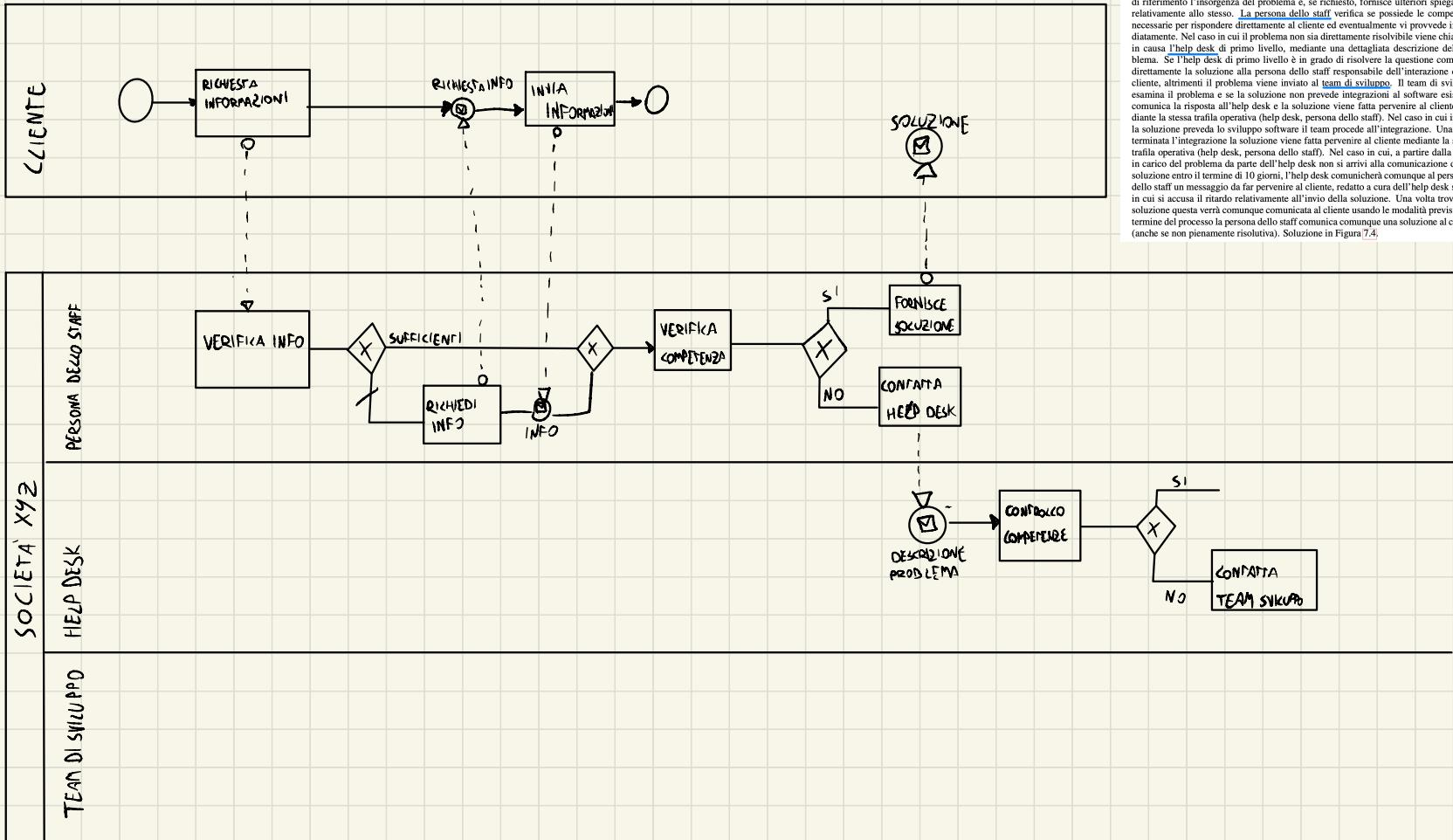
Un sistema RFQ (request for quotation) è un tipico processo il cui scopo è quello di invitare i fornitori a fare offerte relative a prodotti. Il processo coinvolge quindi un cliente, interessato al prodotto, e un venditore che lo fornisce.

A iniziare il processo è il cliente, che contatta il venditore per ottenere un'offerta relativa a un prodotto. Nel momento in cui riceve la richiesta, il venditore verifica come prima cosa l'affidabilità del cliente. Se essa non è affidabile, la richiesta viene rifiutata e il processo termina. Se il cliente è affidabile, il venditore stima la data in cui il prodotto sarà disponibile. Contemporaneamente, il venditore determina anche i tempi di consegna. Quest'ultima operazione deve essere effettuata solo nel caso di spedizione in uno Stato straniero. Nel caso di spedizioni all'interno dello stesso Stato, l'operazione di stima della data di consegna non è necessaria. I dati elaborati vengono quindi inviati al cliente sotto forma di proposte e il venditore rimane in attesa dell'ordine definitivo del cliente. Nel momento in cui riceve l'ordine, il venditore invia un messaggio di conferma e il processo termina. Il processo termina anche se il cliente rifiuta l'offerta, o se non arriva nessuna comunicazione entro 48 ore.

Modellare sia il processo del venditore che quello del cliente (Figura 7.3).



Esercizio 4: software ABC



7.4 Software ABC

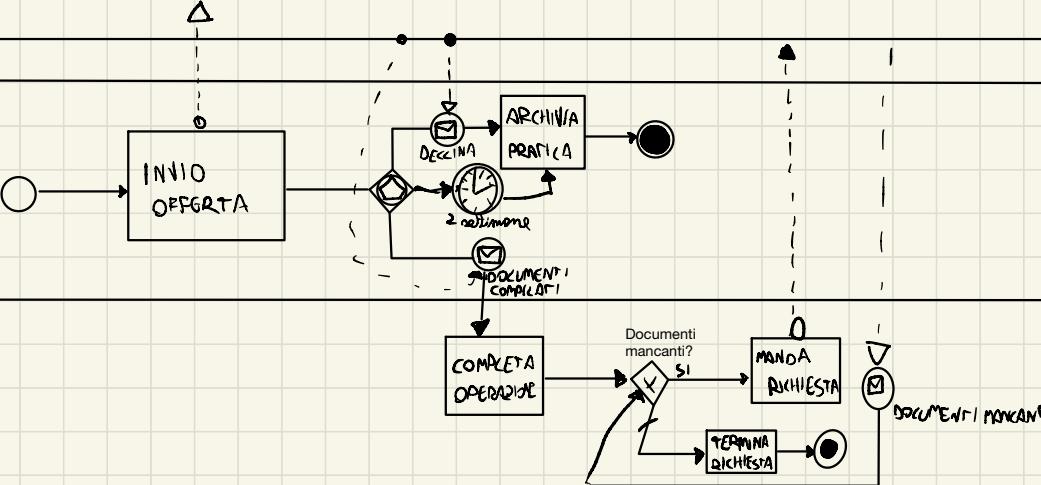
Il contesto operativo del processo è quello della gestione dei problemi riscontrati da un cliente nell'utilizzo del prodotto software ABC fornito dalla società XYZ. Il cliente è in contatto diretto con una persona dello staff della società XYZ che costituisce l'unica interfaccia tra cliente e fornitore. Questa scelta scaturisce dalla strategia aziendale di gestione del cliente e non viene mai disattesa. Il cliente segnala alla persona di riferimento l'insorgenza del problema e, se richiesto, fornisce ulteriori spiegazioni relativamente allo stesso. La persona dello staff verifica se possiede le competenze necessarie per rispondere direttamente al cliente ed eventualmente vi provvede immediatamente. Nel caso in cui il problema non sia direttamente risolvibile viene chiamato in causa l'help desk di primo livello, mediante una dettagliata descrizione del problema. Se l'help desk di primo livello è in grado di risolvere la questione comunita direttamente la soluzione alla persona dello staff responsabile dell'intervento con il cliente; altrimenti il problema viene inviato al team di sviluppo. Il team di sviluppo esamina il problema, elabora la soluzione per via telematica e il software stesso comunica la risposta all'help desk e la soluzione viene fatta pervenire al cliente mediante la stessa truffia operativa (help desk, persona dello staff). Nel caso in cui invece la soluzione preveda lo sviluppo software il team procede all'integrazione. Una volta terminata l'integrazione la soluzione viene fatta pervenire al cliente mediante la stessa truffia operativa (help desk, persona dello staff). Nel caso in cui a partire dalla presa in carico del problema da parte dell'help desk non si arrivi alla comunicazione di una soluzione entro il termine di 10 giorni, l'help desk comunicherà comunque ai personali dello staff un messaggio da far pervenire al cliente, redatto a cura dell'help desk stesso in cui si accusa il ritardo relativamente all'invio della soluzione. Una volta trovata la soluzione questa verrà comunque comunicata al cliente usando le modalità previste. Al termine del processo la persona dello staff comunica una soluzione al cliente (anche se non pienamente risolutiva). Soluzione in Figura 7.4.

Un rappresentante del servizio clienti invia un'offerta di mutuo ad un cliente e attende una risposta:

- se il cliente chiama o scrive per declinare l'offerta, la pratica viene aggiornata e archiviata;
- se il cliente invia i documenti dell'offerta compilati e allega tutti i documenti richiesti, la pratica viene trasferita all'amministrazione per completarla;
- se non sono stati forniti tutti i documenti richiesti viene inviata al cliente una richiesta di fornire i documenti mancanti;
- se dopo due settimane non viene ricevuta alcuna risposta, la pratica viene aggiornata e archiviata.

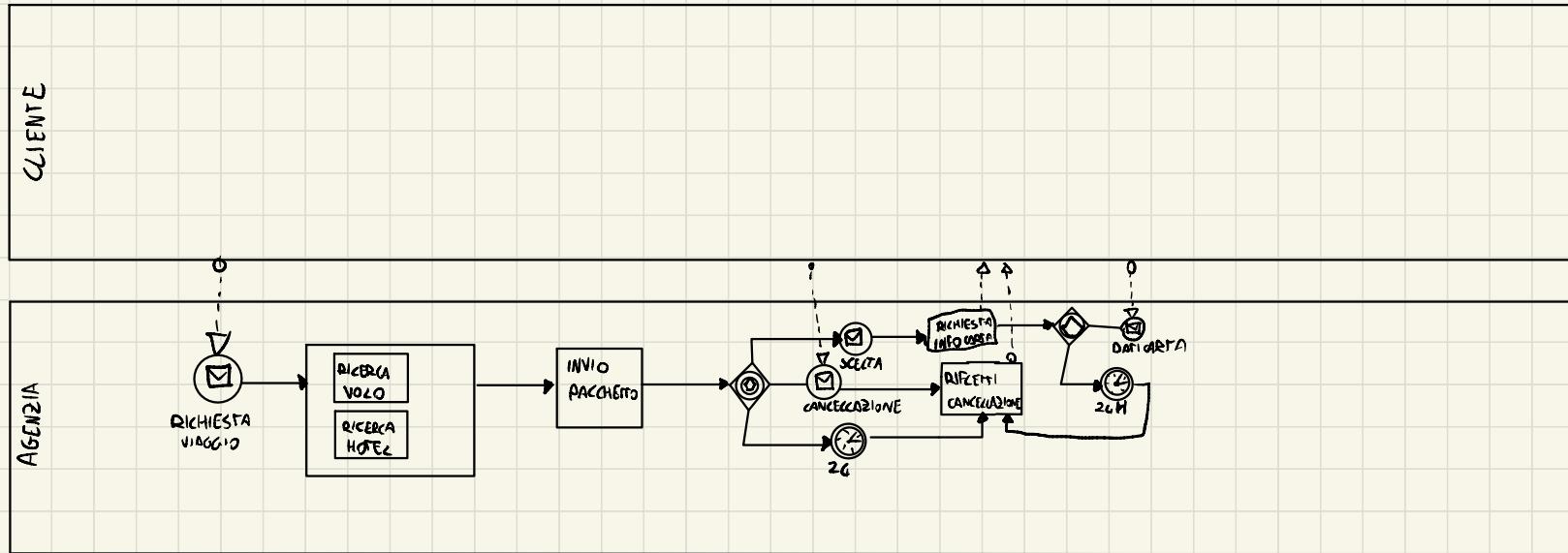
CLIENTE

RAPPRESENTANTE
AZIENDA
AMMINISTRAZIONE



- L'agenzia di viaggi riceve una richiesta di prenotazione di viaggio, compresi il trasporto aereo e la prenotazione dell'hotel, da un Cliente.
- Dopo la ricerca e la valutazione della disponibilità dei voli e delle camere d'albergo, le alternative selezionate vengono confezionate e offerte al cliente.
- Il cliente ha 24 ore di tempo per scegliere un'alternativa proposta o per cancellare la richiesta. In caso di cancellazione, o dopo lo scadere del termine, l'Agenzia aggiorna il record del cliente per riflettere la cancellazione della richiesta e il cliente viene avvisato.

- Quando viene effettuata una selezione, al Cliente viene chiesto di fornire le informazioni della carta di credito. Anche in questo caso, il Cliente ha 24 ore per fornire queste informazioni o la richiesta viene annullata tramite le stesse attività indicate prima (aggiornamento e notifica).
- Dopo aver ricevuto i dati della carta di credito, le attività di prenotazione hanno luogo:
- Il volo e la camera d'albergo vengono prenotati. Vengono prese misure per assicurare l'annullamento delle prenotazioni in caso di problemi nelle attività di prenotazione e pagamento. Il Cliente ha anche il diritto di fornire all'Agenzia modifiche ai dati della carta di credito prima che la prenotazione sia completata. Tali informazioni saranno salvate nel suo record;
 - se si verifica un errore durante le attività di prenotazione, le prenotazioni di voli e camere d'albergo vengono annullate e il record del Cliente viene aggiornato. La prenotazione viene ritentata fino a quando non viene superato il limite di tentativi della prenotazione;
 - se la prenotazione va a buon fine, le prenotazioni vengono addebitate sulla carta di credito del cliente e il processo si ferma dopo la conferma di successo. Se si verifica un errore durante questa attività, la prenotazione del volo e della camera d'albergo viene annullata. Al cliente viene chiesto di nuovo di fornire i dati della carta di credito e la prenotazione viene ritentata fino a quando non viene superato il limite di ripetizione dell'elaborazione del pagamento;
 - In entrambi i casi, dopo l'errore, quando il limite di tentativi viene superato, il Cliente viene avvisato e il processo si ferma.



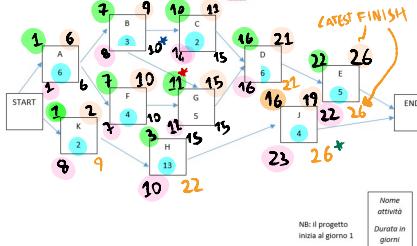
PERT: ESEMPI + ESERCIZI

CPM ~ calcolo percorso minimo

Esercizio

Con riferimento al progetto e alle attività descritti dal grafo orientato illustrato in figura, si determini:

- la durata del progetto;
- il percorso critico;
- lo slack (margini di slittamento) dell'attività C;
- le attività del progetto che presentano il massimo slack;



a) LA DURATA DEL PROGETTO DURA 26 GIORNI

b) PERCORSO CRITICO = A-F-G-D-E

DURATA DEL PROGETTO

ES: early start \rightarrow $ES = \begin{cases} 1 \text{ all'inizio} \\ EF+1 \text{ se non è all'inizio} \end{cases}$

$EF: ES+D-1$

* L'ATTIVITÀ HA DUE INPUT \rightarrow ASPECTO CHE FINISCONO
ENTRAMBI (prendo il più tardi)

LF ~ LATEST FINISH

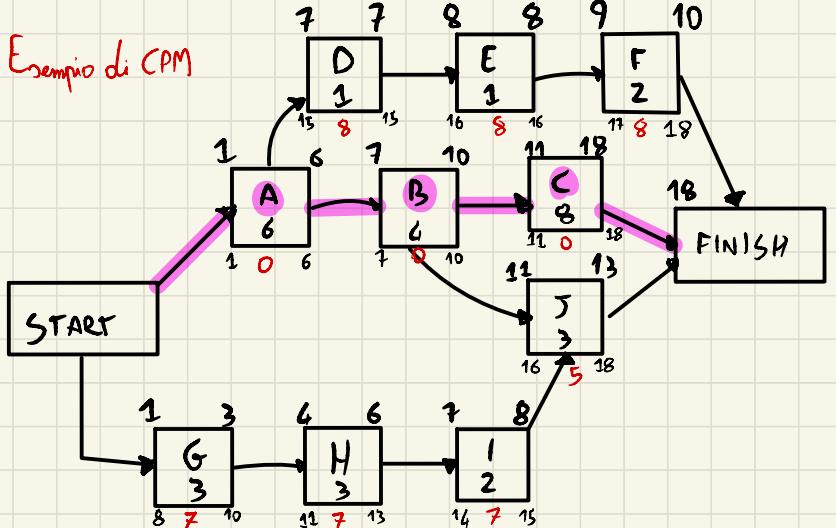
$LS \rightarrow LATEST START = LF - D + 1$

* $LS - ES = LF - EF \rightarrow$ CONTROLLARE SE FACCIO BENE

* 10 rende tra le due attività lo stesso quella con LS minore

nel calcolo inverso se attività ha due input prendo l'attività che finisce prima

Esempio di CPM



Esempio 2

